

Caractéristiques de fonctionnement

SD-13-4762F

Ensemble modulateur/contrôleur MC-12™ de Bendix®

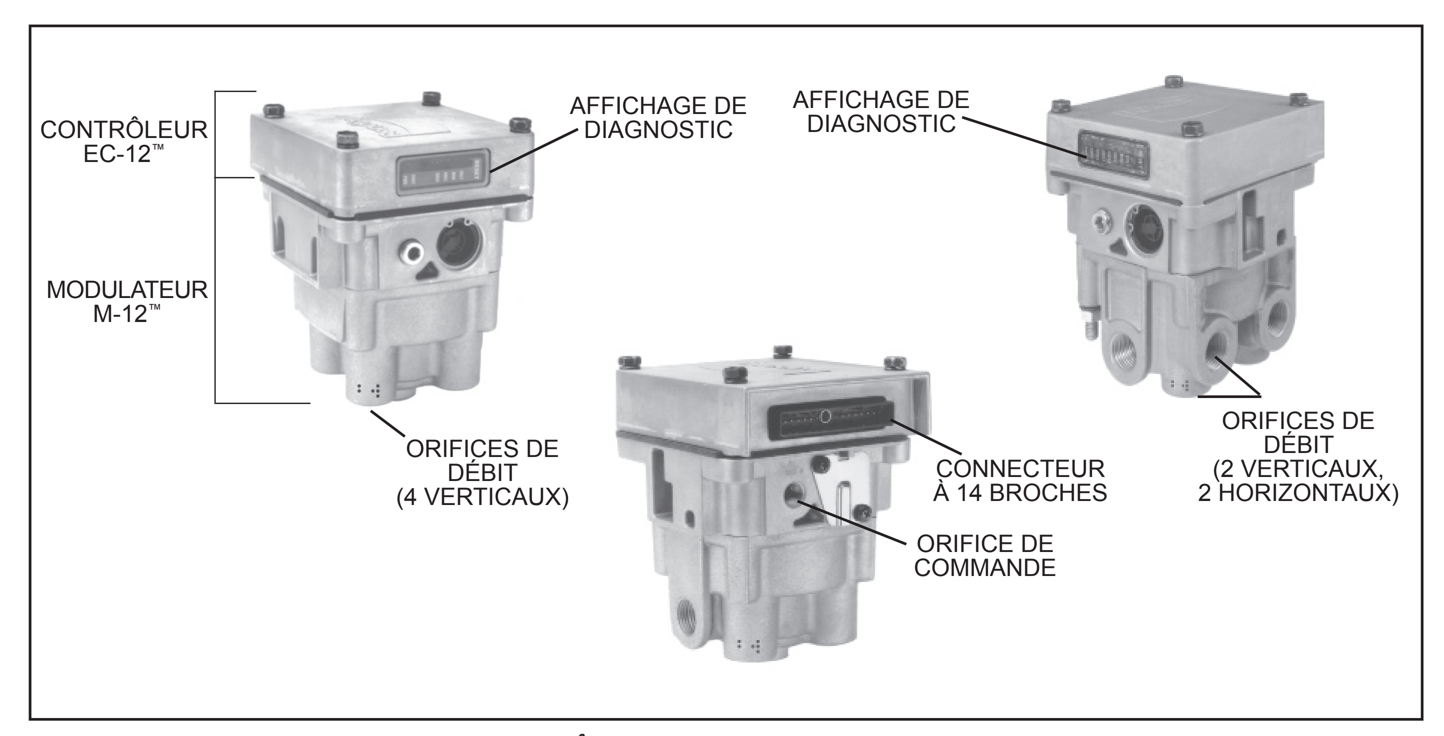


*FIGURE 1 – **ENSEMBLE MODULATEUR/CONTRÔLEUR MC-12™***

DESCRIPTION

Le système antiblocage pour remorque et modulateur MC-12™ de Bendix® est conçu pour améliorer la stabilité du véhicule en réduisant le verrouillage de roue lors d'un freinage intense. Comme l'antiblocage pour tracteur de Bendix, le système pour remorque peut fournir une commande d'essieu simple ou tandem. Le composant principal est monté sur mamelon à un réservoir pour que le système ne nécessite aucune modification particulière de la remorque.

Le système antiblocage pour remorque comporte les éléments suivants : Le contrôleur/modulateur MC-12™, des capteurs de vitesse de rotation de roue WS-20™, des connecteurs électriques et du câblage. Le modulateur MC-12™ est le composant principal. Il loge le contrôleur électronique EC-12™ et le modulateur M-12™, qui contient des solénoïdes et un tiroir relais standard.

Le contrôleur EC-12™ loge les composants électroniques qui régularisent le système antiblocage de la remorque; il est également doté d'une fenêtre d'affichage de diagnostic et d'un connecteur à 14 broches.

Le contrôleur EC-12™ s'installe sur le modulateur M-12™ avec quatre boulons et est branché à l'intérieur, aux solénoïdes, par un connecteur à quatre broches. Les solénoïdes servent d'interface entre les signaux électroniques du contrôleur EC-12™ et le modulateur pneumatique. Les capteurs installés sur la roue transmettent les données sur la vitesse de la roue au contrôleur EC-12™ au moyen du connecteur à 14 broches. Les capteurs sont en fait des générateurs de courant alternatif. Ils logent des aimants qui créent un champ magnétique. Lorsque le champ est interrompu par une surface irrégulière, comme un rélucteur, une tension c.a. est produite. La fréquence de la tension augmente ou diminue en fonction de l'augmentation ou de la réduction de la vitesse de la roue.

Lors d'un fonctionnement normal sans antiblocage, le solénoïde d'admission du modulateur M-12™ est ouvert et le solénoïde d'évacuation est fermé. Dans ce cas, le modulateur M-12™ fonctionne comme un tiroir relais R-12™ régulier. Il reçoit un signal de commande de la pédale, qui passe par le solénoïde d'entrée ouvert et entraîne l'application des freins en proportion de la quantité de pression de commande.

Connecteur à sept broches	Conducteur (nº de fil)	Lettre du connecteur antiblocage	Couleur de fil	Circuits du voyant et du signal	Manomètre Simple/ diabolo	Double	Triple
1	1	C	Blanc	Retour à la masse vers le véhicule-remorqueur	12	10	8
2	2	-	Noir	Voyants de feux de gabarit, de position et de hauteur avant/arrière	12	12	12
3	3	-	Jaune	Voyants de clignotant gauche et feux de détresse	12	12	12
4	4	-	Rouge	Feux d'arrêt	10	10	10
5	5	-	Vert	Voyants de clignotant droit et feux de détresse	12	12	12
6	6	-	Brun	Voyants de feux rouges arrière, de gabarit, de position et de plaque d'immatriculation	12	12	12
7	7	B*	Bleu	Alimentation auxiliaire, dôme, etc. ou antiblocage constant	12	12	12
4	9	A	Rouge	Alimentation antiblocage des feux d'arrêt	10	10	10
-	8	D	Jaune	Voyant d'état de remorque	14/16	14/16	14/16
-	10/11	N/P	-	Capteur de vitesse de rotation de roue	16/18	16/18	16/18
-	12/13	M/L	-	Capteur de vitesse de rotation de roue	16/18	16/18	16/18

* La broche B du connecteur antiblocage est une option utilisée pour alimenter constamment le modulateur MC-12™ lors d'un remorquage.

Le relais illustré sur la droite est utilisé lorsqu'un voyant d'état sur tableau de bord pour le système antiblocage de remorque du tracteur est souhaité. Comme le voyant d'état pour remorque, ceci n'est qu'une option.

Vers la broche « G » sur le modulateur/ contrôleur MC-12™
Relais électrique de remorque
Voyant d'état de l'antiblocage de remorque installé sur le tableau de bord d'un tracteur
Vers le côté alimentation de l'allumage du tracteur
Capteur de vitesse de rotation de roue
Feu de position
Feu de position
Indicateur d'état de remorque installé
Feu de position
CI/Directionnel
Feux d'arrêt et rouge arrière
Plaque d'immatriculation
Feux d'arrêt et rouge arrière
CI/Directionnel
Feu de gabarit
Feu de gabarit
Feu de position
Capteur de vitesse de rotation de roue
Feu de position
Feu de position
Fiche de connecteur à 7 broches arrière (voir la remarque)

Remarque :
La fiche de connecteur à 7 broches arrière est utilisée pour les diabolos, doubles ou triples

*FIGURE 2 – **SCHÉMA DE CÂBLAGE DU SYSTÈME DE REMORQUE POUR MODULATEUR MC-12™***

Si un verrouillage de roue est imminent, le contrôleur EC-12™ commande aux solénoïdes de moduler la pression du récepteur de freinage sur le ou les essieux sur lesquels le système est installé.

Le modulateur/contrôleur MC-12™ reçoit son alimentation du circuit du feu d'arrêt du véhicule (broche 4 sur le connecteur standard à sept broches – rouge). L'alimentation entre dans le contrôleur EC-12™ à la broche A et à la broche B (en option) à partir de la borne auxiliaire (fil bleu) du connecteur à sept broches de la remorque.

La masse du système (broche 1 sur le connecteur à sept broches – blanc) entre dans le modulateur MC-12™ à la broche C.

Chaque capteur de vitesse de rotation de roue envoie au modulateur MC-12™ son signal de courant alternatif par une paire de fils. Les broches du modulateur MC-12™ pour les capteurs sont L-M et N-P.

Le modulateur MC-12™ peut envoyer un signal de défaillance de +12 V vers le voyant d'état installé en option sur la remorque par la broche D. Le voyant d'état indique l'état du système antiblocage de la remorque. En outre, le modulateur MC-12™ peut envoyer un signal de mise à la masse par la broche J vers un voyant d'état en option installé sur le tableau de bord du tracteur. Au démarrage, lorsque les freins de la remorque sont actionnés, le système antiblocage de la remorque exécute immédiatement une autovérification. Le voyant d'état clignote une fois puis s'éteint. En cas de problème, le système antiblocage se dégage et retourne au fonctionnement normal du tiroir relais R-12™.

Si le voyant d'état s'allume et reste allumé lorsque les freins de la remorque sont actionnés, un problème est survenu dans le système. Le contrôleur EC-12™ contient une fenêtre de diagnostic qui dirige le conducteur vers la zone du problème. Une série de DEL sur le contrôleur EC-12™ indiquent l'état de l'alimentation, des capteurs de vitesse de

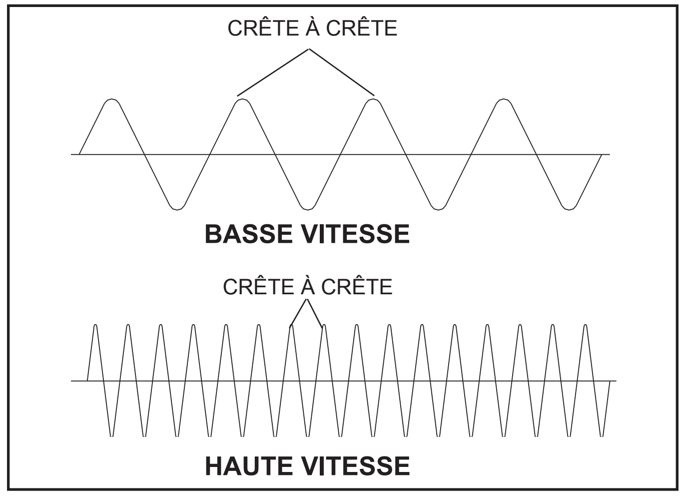


*FIGURE 3 – **SORTIE DE CYCLE DE TENSION DU CAPTEUR DE ROTATION DE VITESSE DE ROUE***

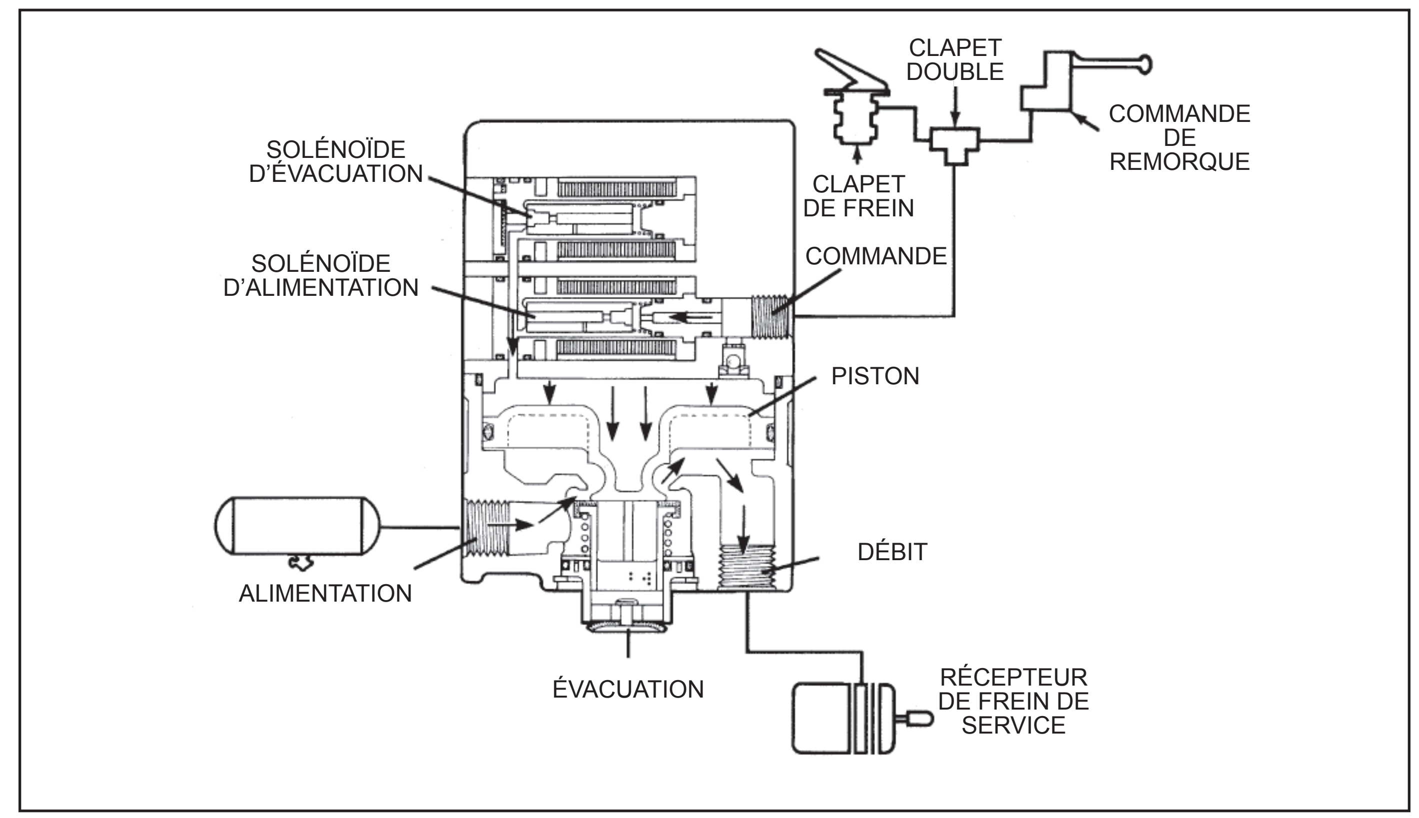


*FIGURE 4 – **APPLICATION : APPLICATION DE SERVICE NORMALE***

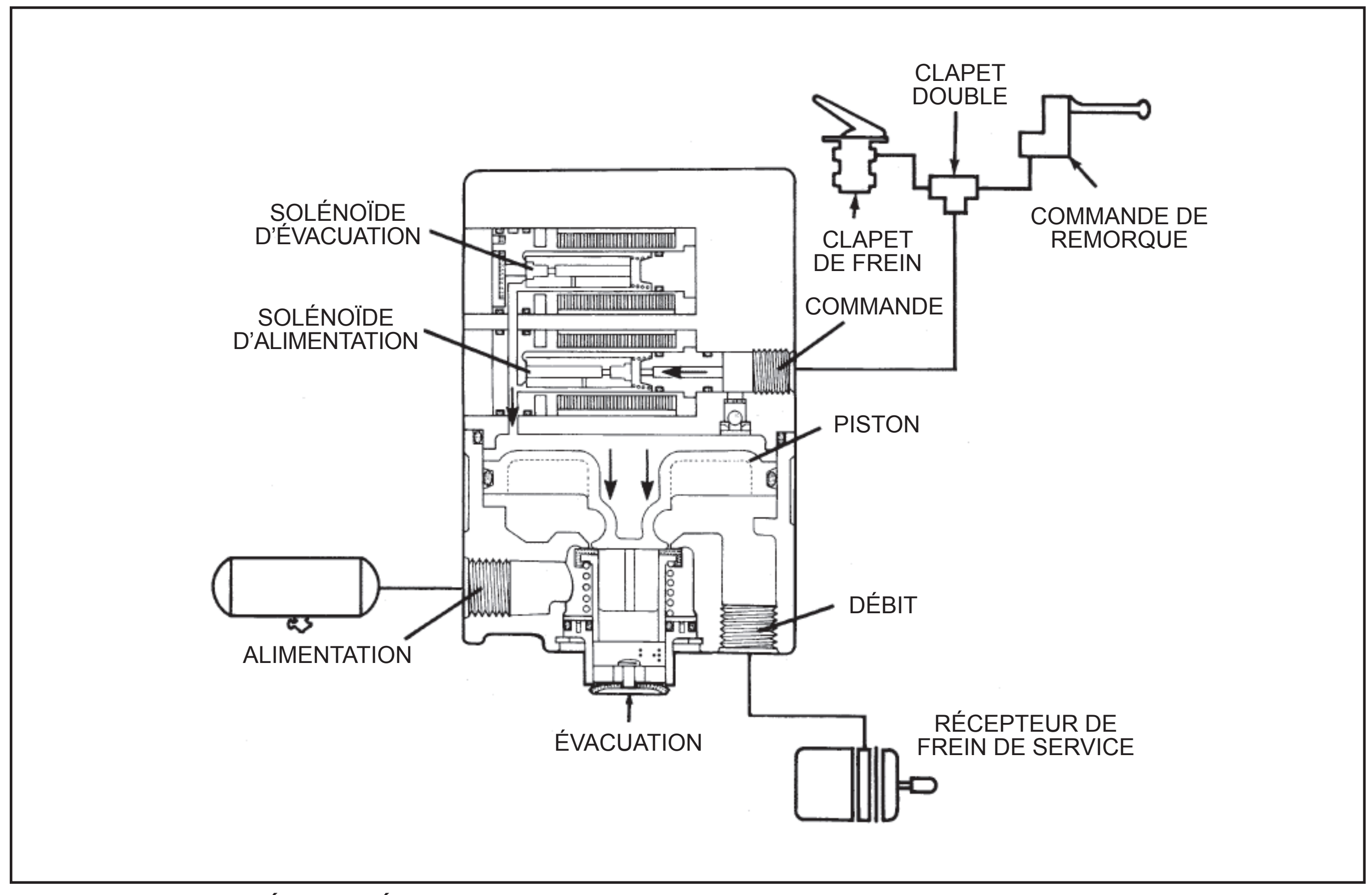


*FIGURE 5 – **POSITION ÉQUILIBRÉE : APPLICATION DE SERVICE NORMALE***

rotation de roue du contrôleur EC-12™, des solénoïdes du modulateur M-12™ ou la tension.

FONCTIONNEMENT

APPLICATION : Application de service normale

Lors d'une application normale du frein de service et lorsque le contrôleur EC-12™ ne capte aucun verrouillage de roue imminent, la pression d'air de la commande du clapet de frein entre dans l'orifice de contrôle du modulateur. L'air passe par le solénoïde d'alimentation et agit sur le piston du modulateur. Le piston ferme l'évacuation du modulateur et ouvre l'admission pour acheminer l'air hors des orifices de débit.

POSITION ÉQUILIBRÉE : Application de service normale

Le modulateur atteint une position équilibrée lorsque la pression de commande agissant sur la partie supérieure du piston se rapproche de celle de l'air agissant sur la partie inférieure du piston. Le piston se déplace vers le haut et ferme la soupape d'aspiration alors que l'échappement reste fermé. Ceci empêche le modulateur d'acheminer ou d'évacuer l'air.

ÉVACUATION : Application de service normale

Lorsque le clapet de frein est relâché, la pression de commande est évacuée par le solénoïde d'alimentation et par la soupape antiretour dans l'enveloppe du solénoïde, pour sortir par l'orifice d'évacuation du clapet de frein. Alors que le piston se déplace vers le haut, l'évacuation du modulateur s'ouvre et permet à l'air en dessous du piston d'être évacué par l'orifice d'évacuation du modulateur.

MODE ANTIBLOCAGE : Solénoïdes activés

Dans le cas d'une application du frein de service où le contrôleur EC-12™ détecte un verrouillage de roue, il commande au système antiblocage de modifier l'application du frein de service.

Lors de l'activation, les volets à l'intérieur des solénoïdes modifient l'application et l'évacuation de la pression pneumatique de la commande. Le solénoïde d'alimentation se ferme pour empêcher la pression de la conduite de commande de pénétrer dans le modulateur. Le solénoïde d'évacuation s'ouvre alors pour permettre l'évacuation de la pression de commande par la partie supérieure du piston et l'orifice d'évacuation de l'ensemble solénoïde. Cette activité se produit par des impulsions qui simulent des pressions

CLAPET
DOUBLE
SOLÉNOÏDE
D'ÉVACUATION
COMMANDE DE
REMORQUE
CLAPET
DE FREIN
SOLÉNOÏDE
D'ALIMENTATION
COMMANDE
PISTON
ALIMENTATION
DÉBIT
RÉCEPTEUR DE
FREIN DE SERVICE
ÉVACUATION

*FIGURE 6 – **ÉVACUATION : APPLICATION DE SERVICE NORMALE***

CLAPET
DOUBLE
SOLÉNOÏDE
D'ÉVACUATION
COMMANDE DE
REMORQUE
CLAPET
DE FREIN
SOLÉNOÏDE
D'ALIMENTATION
COMMANDE
PISTON
DÉBIT
ALIMENTATION
RÉCEPTEUR DE
FREIN DE SERVICE
ÉVACUATION

*FIGURE 7 – **MODE ANTIBLOCAGE : SOLÉNOÏDES ACTIVÉS***

répétées sur la pédale de frein.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

1. Effectuer des VÉRIFICATIONS DE SERVICE tous les 3 mois, 40 000 km (25 000 mi) ou 900 heures de service.
2. Tous les 12 mois, 160 000 km (100 000 mi) ou 3600 heures de service, démonter le tiroir relais du modulateur M-12 et nettoyer les pièces avec de l'essence minérale. NE PAS DÉMONTER L'ENSEMBLE SOLÉNOÏDE. Remplacer toutes les pièces en caoutchouc et toute pièce usée ou endommagée. Vérifier le bon fonctionnement avant de remettre le véhicule en service.

VÉRIFICATIONS DE SERVICE

S'assurer que tous les câbles et les connecteurs sont fixés solidement et qu'ils ne présentent aucun dommage visible. Bien que l'ensemble du modulateur MC-12™ contienne une fonction d'autodiagnostic, l'afficheur à DEL doit être inspecté pour s'assurer de son bon fonctionnement. Alors que les freins sont actionnés, un aimant (800 gauss; pouvant soulever 85 g/3 oz) placé dans la zone de réinitialisation des DEL doit allumer toutes les DEL. Si une des DEL NE S'ALLUME PAS et que le voyant d'état en option indique un bon fonctionnement du système, la ou les DEL qui ne s'allument pas doivent être prises en note pour référence

DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! LIRE ET OBSERVER CES CONSIGNES POUR PRÉVENIR LES BLESSURES, VOIRE LA MORT :

Lors d'un travail sur un véhicule ou à proximité, toujours prendre les précautions générales suivantes :

1. Stationner le véhicule sur un sol horizontal, serrer le frein à main et bloquer les roues. Toujours porter des lunettes de sécurité.
2. Couper le moteur et retirer la clé de contact lors d'un travail sous un véhicule ou autour de celui-ci. Avant un travail dans le compartiment moteur, couper le moteur et retirer la clé de contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, REDOUBLER DE PRUDENCE pour prévenir les blessures; veiller à ne pas toucher les composants en mouvement, en rotation, chauffés, sous tension ou avec des fuites.
3. Ne pas tenter de poser, de déposer, de démonter ou d'assembler un composant avant d'avoir lu et d'avoir bien compris la procédure recommandée. Utiliser uniquement les outils appropriés et prendre toutes les précautions relatives au maniement de ces outils.
4. Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou sur tout autre système auxiliaire à air pressurisé, veiller à libérer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dessiccateur d'air Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, vider le réservoir de purge.
5. Mettre hors tension le circuit électrique conformément à la procédure recommandée par le fabricant, de manière à couper en toute sécurité l'alimentation électrique du véhicule.
6. Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.
7. Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression (risque d'effet de fouet). Ne jamais enlever un composant ou un bouchon avant de s'être assuré au préalable que tout le système a été dépressurisé.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées, composants et trousses d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, tuyaux, raccords, etc., de rechange doivent être d'une dimension, d'un type et d'une résistance équivalant à l'équipement d'origine et être conçus spécialement pour ces utilisations et ces systèmes.
9. Les composants avec des filets foirés et les pièces endommagées doivent être remplacés plutôt que réparés. Ne pas tenter des réparations qui exigent un usinage ou un soudage, sauf indication contraire précise et autorisation du fabricant du véhicule et du composant.
10. Avant de remettre le véhicule en service, vérifier que tous les composants et tous les systèmes ont été rétablis dans leur état approprié de fonctionnement.
11. La fonction ATC du système antipatinage à l'accélération doit être désactivée (le voyant ATC devrait être ALLUMÉ) avant de procéder à tout entretien du véhicule lorsqu'une ou plusieurs roues sur un essieu moteur sont élevées et tournent librement.

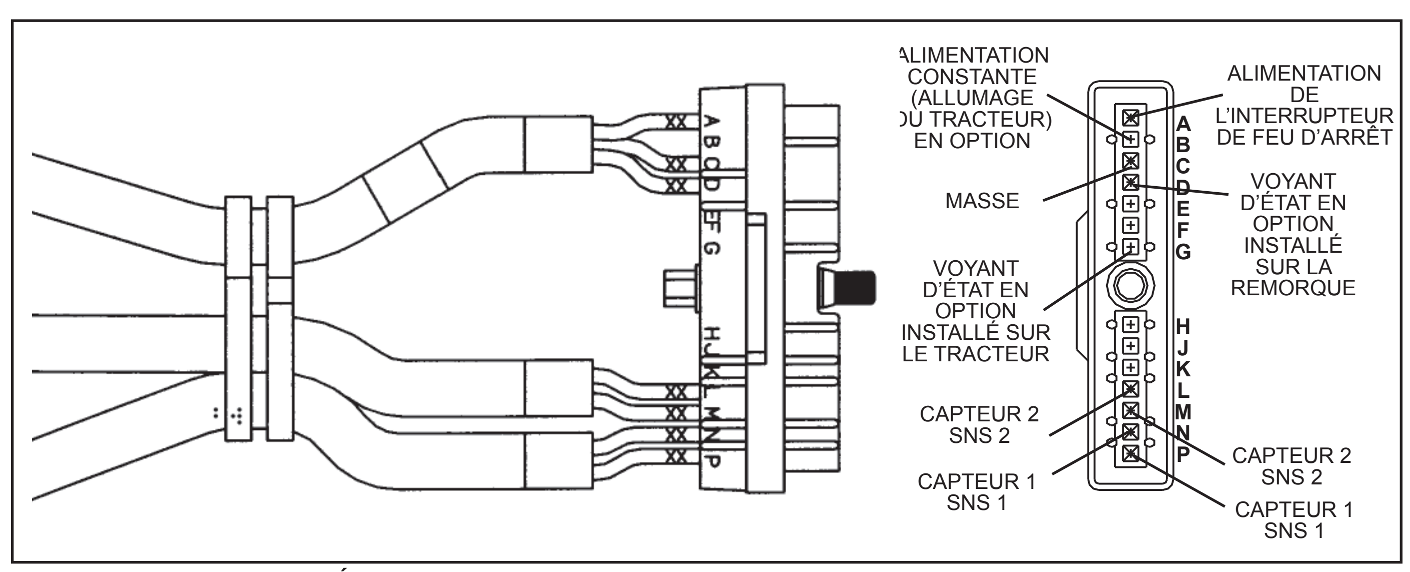


FIGURE 8 – ***CONNECTEUR ÉLECTRIQUE***

future. Bien que les capacités de diagnostic soient limitées, le système continuera à fonctionner comme prévu.

L'ensemble du modulateur MC-12™ surveille les composants électroniques du système lors de l'application initiale du frein de la remorque. Toutefois, le véhicule doit être testé régulièrement sur la route pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde. Les solénoïdes peuvent être testés par une application brusque des freins de la remorque à une vitesse de 30 km/h (20 mi/h). Lors d'un arrêt antiblocage, les impulsions du solénoïde créent un souffle d'air audible de l'extérieur de la remorque.

DÉPOSE DE L'ENSEMBLE DU MODULATEUR MC-12™

1. Enlever et identifier toutes les conduites d'air raccordées à la pièce.
2. Débrancher le connecteur à 14 broches de la pièce en desserrant ses vis et en tirant le connecteur loin de sa douille.

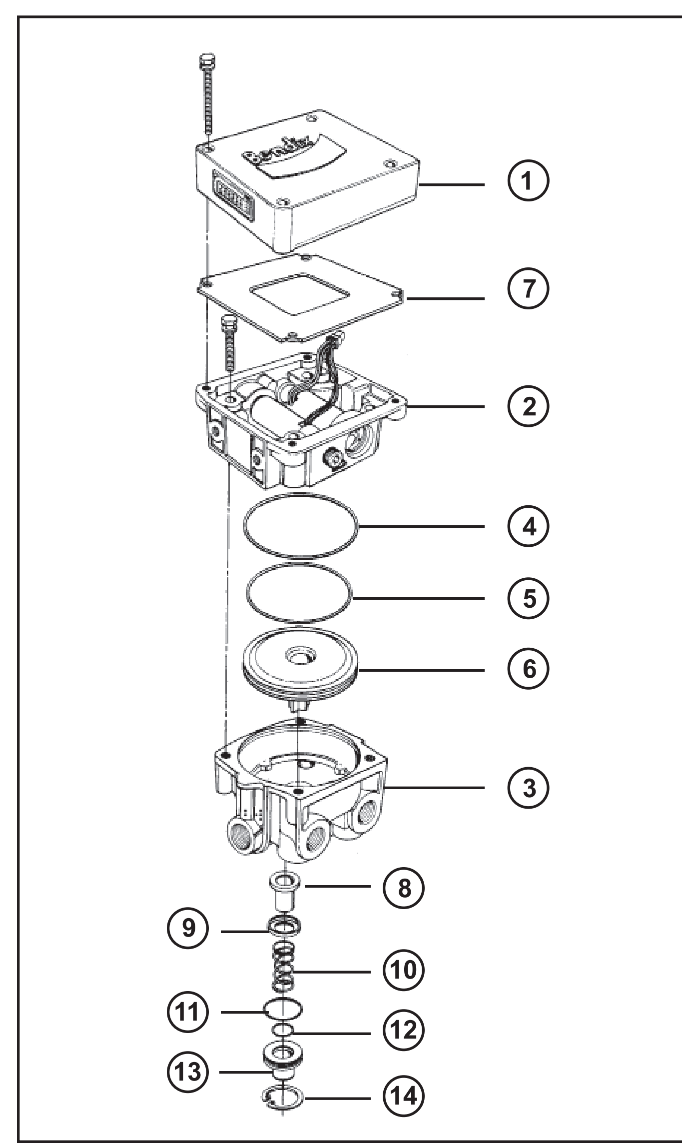


*FIGURE 9 – **VUE ÉCLATÉE***

3. Déposer et conserver la visserie de montage qui raccorde le modulateur MC-12™ au véhicule.
4. Avant de démonter le modulateur, éliminer autant de contaminants qu'il est possible de l'extérieur de l'ensemble. S'assurer de prévenir la contamination des orifices ouverts.

INSTALLATION DE L'ENSEMBLE DU MODULATEUR MC-12™

1. Réinstaller l'ensemble du modulateur MC-12™ sur le véhicule en utilisant la visserie conservée lors de la dépose. Raccorder les conduites d'air dans les orifices appropriés, selon l'identification faite lors de la dépose. Brancher le connecteur à 14 broches dans le contrôleur et serrer la vis.

DÉMONTAGE

La procédure de démontage et de remontage qui suit est présentée aux fins de référence seulement et présuppose une remise en état importante de la soupape antiblocage. Plusieurs pièces de rechange et trousses d'entretien sont disponibles, qui n'exigent pas un démontage complet. Les instructions fournies avec ces pièces et ces trousses doivent être suivies plutôt que les instructions présentées dans ce bulletin.

AVERTISSEMENT : Le modulateur MC-12™ peut être légèrement serré dans un étau d'établi pendant le démontage. Toutefois, un serrage excessif pourrait causer des dommages, des fuites ou un mauvais fonctionnement. Si un étau est utilisé, placer le modulateur MC-12™ de sorte que les mâchoires soient appuyées sur la surface plate de l'orifice d'alimentation et sur son côté opposé sur le corps.

1. Déposer le contrôleur EC-12™ (1) du modulateur M-12™ en déposant les quatre boulons de montage du contrôleur.
2. Soulever le modulateur M-12™ et détacher le faisceau de fils de la base du contrôleur en appuyant sur la patte de verrouillage sur le côté du connecteur et en tirant sur le connecteur à partir de sa douille dans le contrôleur. Déposer le joint statique (7) du corps du contrôleur EC-12™. REMARQUE : Si seul le contrôleur doit être remplacé, passer à l'étape 8 de l'assemblage.
3. Déposer l'anneau de scellement (4) de la protubérance sur la partie inférieure de l'ensemble solénoïde.
4. Utiliser une pince pour anneau élastique et déposer l'anneau de retenue (14). Déposer l'ensemble d'évacuation (13). Déposer les joints toriques (12) et (11) des diamètres intérieur et extérieur respectivement, de l'ensemble d'évacuation.
5. Déposer le ressort (10). Déposer l'ensemble d'alimentation/d'évacuation (8). Déposer le siège du ressort (9) de l'ensemble admission/évacuation.
6. Utiliser le pouce pour appuyer sur la tige du piston et pousser le piston (6) pour le sortir de l'extrémité opposée du corps. Déposer le joint torique (5) du piston.

7. Mettre au rebut toutes les pièces qui peuvent être remplacées par celles de la trousse d'entretien.

NETTOYAGE ET INSPECTION

1. Utiliser de l'essence minérale ou un solvant équivalent pour nettoyer à fond et sécher toutes les pièces à réutiliser. Ne pas laisser l'essence minérale entrer en contact avec le connecteur de l'ECU ou les solénoïdes.
2. Inspecter l'intérieur et l'extérieur de toutes les pièces qui seront réutilisées pour y détecter de la corrosion, des piqûres ou des fissures importantes. Une corrosion ou des piqûres superficielles sur l'extérieur du corps sont acceptables.
3. Inspecter les alésages pour y détecter des éraillures ou des rayures profondes.
4. Inspecter les filets de tuyau dans le corps. S'assurer qu'ils sont propres et sans scellant pour filetage.
5. Inspecter tous les raccords de conduite d'air et tous les bouchons pour y détecter de la corrosion. Nettoyer tout ancien scellant des filets de tuyau.

Tout composant qui présente une condition décrite dans les étapes 2 à 5 doit être mis au rebut et remplacé avant de continuer.

ASSEMBLAGE — SE REPORTER À LA FIGURE 9

1. Utiliser un lubrifiant (Bendix, numéro de pièce 291126) pour recouvrir légèrement tous les joints toriques et les alésages du corps de la valve.
2. Installer le siège du ressort (9) sur la soupape d'aspiration/d'échappement (8) de sorte qu'il recouvre le siège en caoutchouc de la soupape d'aspiration/d'expiration. Placer la soupape d'aspiration/d'expiration, son plus grand diamètre en premier, dans l'alésage inférieur du modulateur M-12™.
3. Installer le ressort (10) par-dessus le corps de la soupape d'aspiration/d'échappement (8) de sorte qu'une extrémité du ressort repose sur le siège du ressort (9).
4. Installer les joints toriques (11, 8 et 12) dans les rainures respectives du diamètre extérieur et intérieur de l'ensemble d'évacuation (13). Placer le grand diamètre de l'ensemble d'évacuation contre le ressort (10) et comprimer le ressort jusqu'à ce que l'ensemble d'évacuation entre dans l'alésage du corps et que le joint torique (11) fasse étanchéité contre la paroi de l'alésage.
5. Appuyer l'ensemble d'évacuation dans l'alésage jusqu'à ce qu'il expose la rainure prévue pour l'anneau élastique (14). Installer l'anneau élastique (14) dans sa rainure. S'assurer qu'il est entièrement logé.
6. Installer le joint torique (5) dans sa rainure à l'intérieur du piston (6). Installer le piston (6) dans le corps du modulateur M-12™. La tige du piston s'ajuste dans le petit trou au centre du corps.
7. Installer le joint torique (4) dans la protubérance située au fond de l'ensemble solénoïde du modulateur M-12™. Installer l'ensemble solénoïde (2) sur le corps de la valve. L'ensemble solénoïde s'ajustera sur le corps du modulateur M-12™ dans l'une ou l'autre des quatre orientations à 90°. Toutefois, si le dégagement pose un problème, s'assurer que l'orifice de commande n'est pas situé directement au-dessus de l'orifice d'alimentation de la valve, qui sera monté sur mamelon à un réservoir. Fixer solidement l'ensemble solénoïde au corps de la valve avec quatre boulons de 1,27 cm (1/2 po). Serrer les boulons à un couple de 13,3 à 17 Nm (120 à 150 lb/po)
8. Installer le joint statique (7) sur le contrôleur EC-12™. Installer le contrôleur EC-12™ (1) comme illustré sur la Figure 9 et brancher le connecteur électrique de l'ensemble solénoïde dans la douille au fond du contrôleur. Appuyer jusqu'à l'engagement de la patte de verrouillage. S'assurer que l'enclenchement s'est fait en tirant légèrement sur le connecteur. Placer le contrôleur sur l'ensemble solénoïde et le fixer avec quatre boulons de 1,27 cm (1/2 po) et des rondelles frein. Serrer à un couple de 3,3 à 6,7 Nm (30 à 60 lb/po).

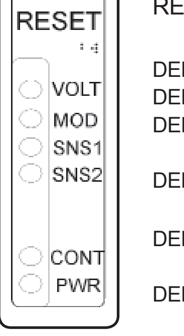
TESTS DE FONCTIONNEMENT ET DE FUITES

1. Caler les roues. Charger complètement le système de freinage pneumatique et régler les freins.
2. Serrer et desserrer plusieurs fois les freins de remorque : contrôler le bon fonctionnement du système de freinage à chaque roue.
3. Vérifier que le joint torique de la soupape d'aspiration n'a pas de fuites. Alors que les freins de services sont dégagés, recouvrir l'orifice d'évacuation et la zone qui entoure l'anneau de retenue avec une solution d'eau savonneuse. Une bulle de 25 mm (1 po) aux 3 secondes est acceptable.
4. Vérifier que la soupape d'échappement n'a pas de fuites. Alors que les freins de service de la remorque sont complètement appliqués, recouvrir l'orifice d'évacuation d'une solution d'eau savonneuse. Une bulle de 25 mm (1 po) aux 3 secondes est acceptable. Recouvrir l'extérieur du corps du modulateur pour vérifier si l'anneau de scellement présente des fuites. Aucune fuite n'est tolérée.
5. Si la fuite est excessive autour des solénoïdes d'alimentation et d'évacuation, remplacer le modulateur M-12™. Si une fuite excessive est détectée à la jonction de l'ensemble solénoïde et du corps du modulateur M-12™, remplacer le modulateur M-12™. Si la fuite est excessive à l'orifice d'évacuation, effectuer le test suivant avant de remplacer le module M-12™ :

Placer le véhicule en mode de stationnement en évacuant toute la pression d'air du côté urgence du frein à ressort. Effectuer une vérification des fuites autour de l'évacuation. Si de l'air continue de s'échapper, remplacer le modulateur M-12™. Si une fuite est présente entre les côtés urgence et service du frein à ressort, la fuite au niveau de l'évacuation cessera lorsque la pression d'air est évacuée complètement du côté urgence du frein à ressort. La pression d'air passera du côté urgence au côté service du récepteur, en sortant de l'orifice de service et de l'évacuation du modulateur M-12™.

TEST ÉLECTRIQUE

Si le voyant d'état reste allumé après l'actionnement des freins de la remorque, inspecter le contrôleur EC-12™ en observant les DEL allumées. Chaque DEL correspond à une zone particulière.



RÉINITIALISATION (RESET)

DEL VOLT	(rouge)	Tension haute/basse
DEL MOD	(rouge)	Défaillance du modulateur M-12™
DEL SNS1	(rouge)	Défaillance du capteur de vitesse de rotation de roue
DEL SNS2	(rouge)	Défaillance du capteur de vitesse de rotation de roue
DEL CONT	(rouge)	Défaillance du contrôleur EC-12™
DEL PWR	(vert)	Alimentation du contrôleur EC-12™

DES DEL ROUGES INDIQUENT UNE DÉFAILLANCE

Lorsque le contrôleur EC-12™ capte une défaillance, la DEL rouge correspondant à ce mode de défaillance s'allume. Une défaillance est stockée en mémoire jusqu'à la correction du problème et à la réinitialisation du contrôleur EC-12™. REMARQUE : Seule la DEL de tension se réinitialise automatiquement lorsque la condition n'existe plus.

RENSEIGNEMENTS DE DÉPANNAGE

PRÉPARATION POUR LES TESTS

Tous les tests d'antiblocage de la remorque doivent être effectués avec un tracteur raccordé à la remorque.

1. Raccorder le tracteur à la remorque et accumuler de la pression dans le système pneumatique du tracteur et de la remorque jusqu'à la pression de déclenchement du régulateur.
2. Stationner le tracteur et la remorque sur une surface plane de niveau. Appliquer les freins de stationnement du tracteur, **relâcher seulement les freins de stationnement de la remorque,** puis couper le moteur.

   REMARQUE : Certains tracteurs pourraient ne pas avoir la capacité de relâcher les freins de la remorque lorsque les freins du tracteur restent appliqués. Dans ce cas, caler toutes les roues, accumuler de la pression d'air dans le système du tracteur et de la remorque jusqu'à la pression de déclenchement du régulateur et couper le moteur sans appliquer les freins.

DÉPANNAGE

GÉNÉRALITÉS

Alors que l'afficheur de diagnostic du contrôleur EC-12™ repère une zone spécifique de problème, il est encore nécessaire de confirmer si le problème se situe dans le composant lui-même ou dans le câblage. La procédure de diagnostic ci-dessous vise essentiellement à circonscrire le problème soit au câblage soit à un composant spécifique. Il est à noter que TOUTE PROCÉDURE DE DÉPANNAGE COMMENCE PAR L'OBSERVATION DU VOYANT D'ÉTAT DE LA REMORQUE PENDANT LA « PROCÉDURE INITIALE DE DÉMARRAGE » et en suivant les directives de la procédure.

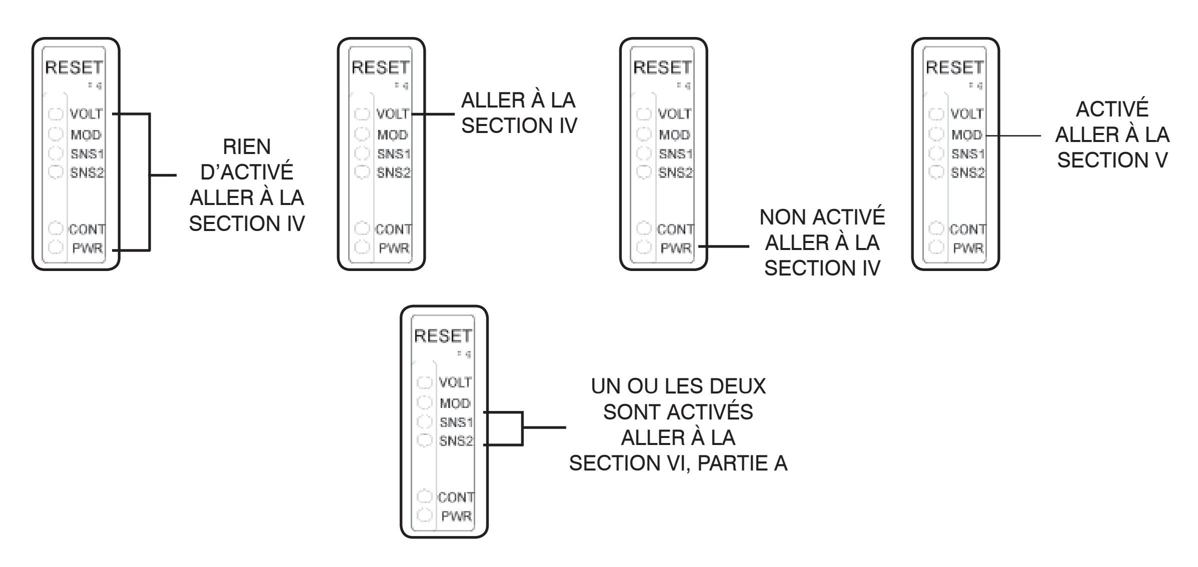
S'assurer d'enregistrer la défaillance avant de réinitialiser le système. Réinitialiser le système en maintenant un aimant (pouvant soulever 85 g/3 oz) sur l'emplacement de réinitialisation de la fenêtre de diagnostic. Si la ou les DEL ne s'éteignent pas pendant la réinitialisation, vérifier tout le câblage et le matériel en suivant le tableau de dépannage (BWS 1082). Lors d'une réinitialisation, toutes les DEL s'allument jusqu'à ce que l'aimant soit enlevé.

IMPORTANT – CONSEILS POUR LE DÉPANNAGE

1. Enregistrer tous les éléments trouvés et toutes les actions prises au cours du processus de dépannage. La feuille d'enregistrement doit être rangée dans le dossier d'entretien de la remorque pour référence et comparaison futures.
2. Aucun test de tension ou de résistance n'est effectué dans le contrôleur EC-12™. Tous les tests de tension et de résistance sont effectués en commençant par la moitié faisceau de fils du connecteur et en s'ÉLOIGNANT du contrôleur EC-12™, vers un composant du système antiblocage (modulateur, capteur de vitesse de rotation de roue, etc.).

AFFICHAGE DU DIAGNOSTIC
RÉFÉRENCE RAPIDE

Cet index est présenté pour le personnel expérimenté dans le dépannage du système antiblocage de remorque MC-12™ de Bendix®. Il offre une référence rapide à des sections spécifiques qui fournissent des procédures et des valeurs pour les tests.

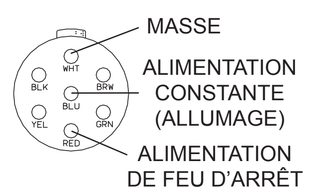


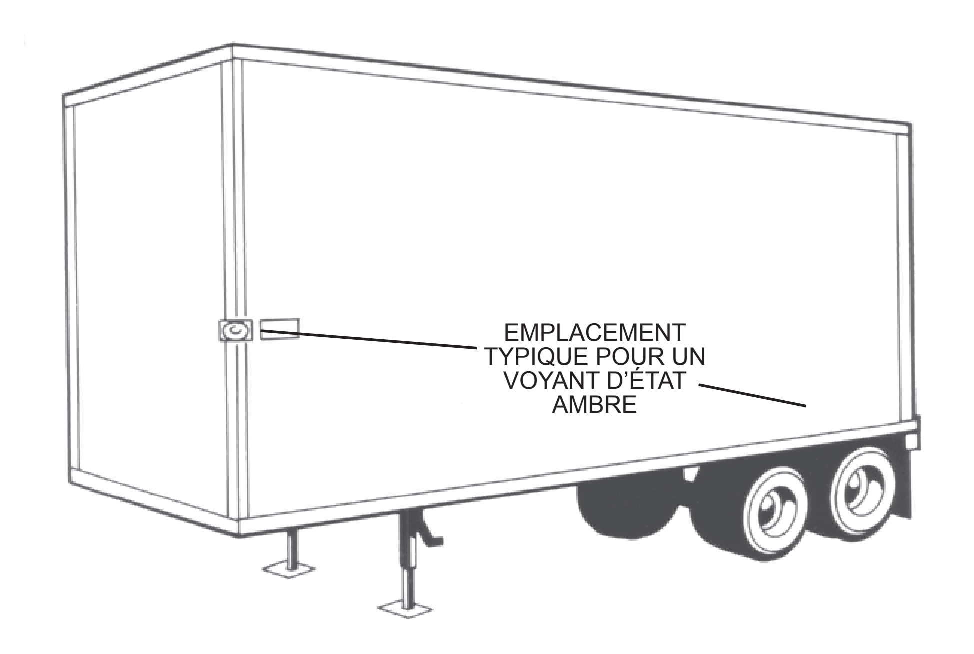
CONNECTEUR ÉLECTRIQUE À 7 BROCHES TYPIQUE POUR REMORQUE





CONNECTEUR À 7 BROCHES POUR REMORQUE





Dépannage

PROCÉDURE INITIALE DE DÉMARRAGE

COMMENCER ICI

ALORS QUE LA REMORQUE EST RACCORDÉE AU TRACTEUR, METTRE LE CONTACT D'ALLUMAGE, APPLIQUER LES FREINS DE SERVICE DE LA REMORQUE ET OBSERVER LE VOYANT D'ÉTAT INSTALLÉ SUR LA REMORQUE.

LE VOYANT D'ÉTAT S'EST-IL ALLUMÉ?

NON → LES VOYANTS DES FEUX D'ARRÊT SONT-ILS ALLUMÉS?

- NON → TESTER L'ALIMENTATION VERS LA REMORQUE AU NIVEAU DU CONNECTEUR À 7 BROCHES.
- OUI → PASSER À LA SECTION I « TEST DES VOYANTS D'ÉTAT ».

OUI → LE VOYANT D'ÉTAT NE CLIGNOTE PAS, IL S'ALLUME ET RESTE ALLUMÉ.

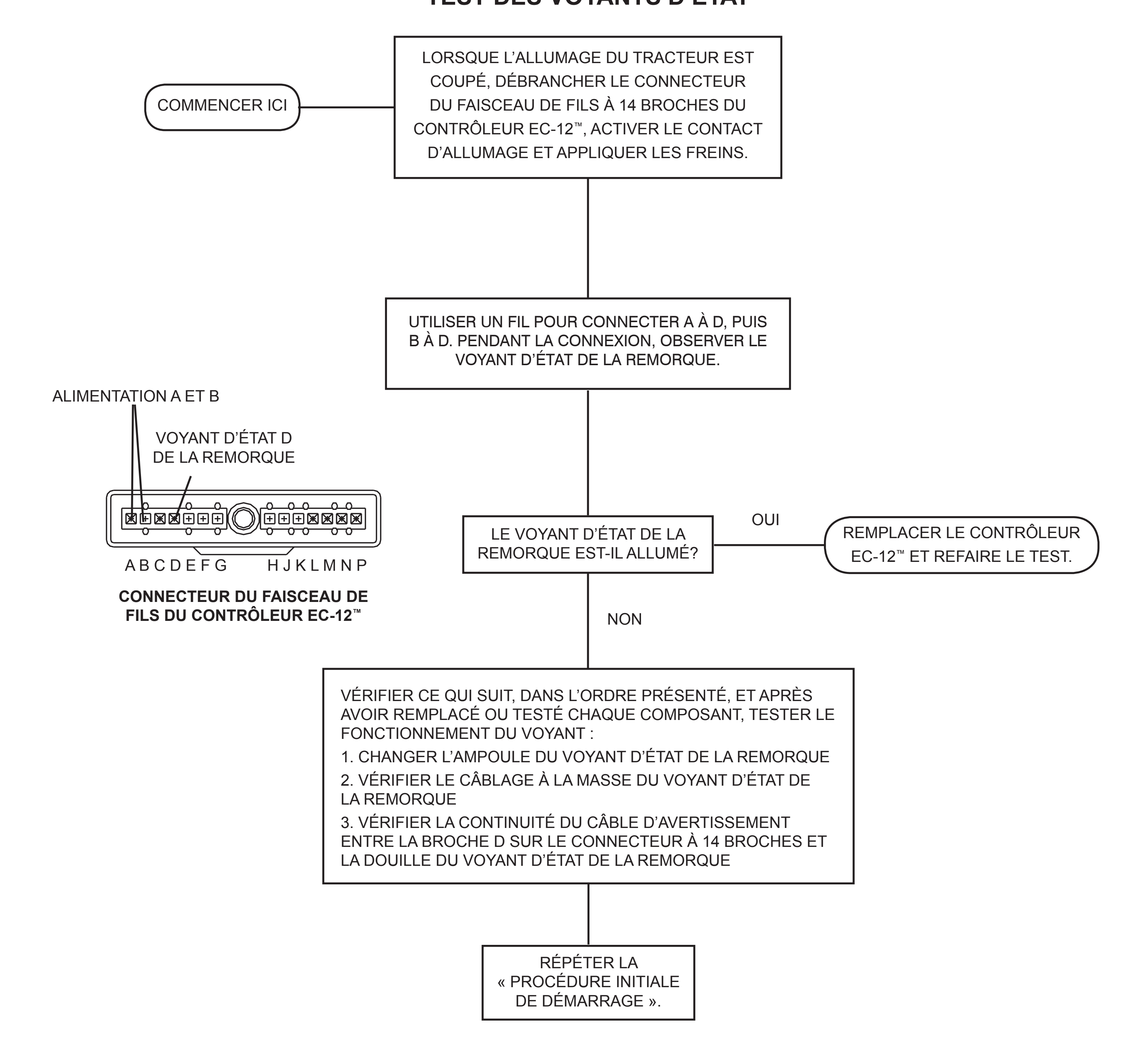
- OUI → PASSER À LA SECTION II « INSPECTION DES DEL ALLUMÉES ».
- NON → LE VOYANT D'ÉTAT S'ALLUME, CLIGNOTE ET S'ÉTEINT.

  LE SYSTÈME FONCTIONNE NORMALEMENT. PRENDRE NOTE DES PIÈCES REMPLACÉES OU RÉPARÉES, AINSI QUE DES MESURES PRISES.

LE VOYANT D'ÉTAT AMBRE CLIGNOTE UNE FOIS, PUIS S'ÉTEINT SYSTÈME – OK

Dépannage

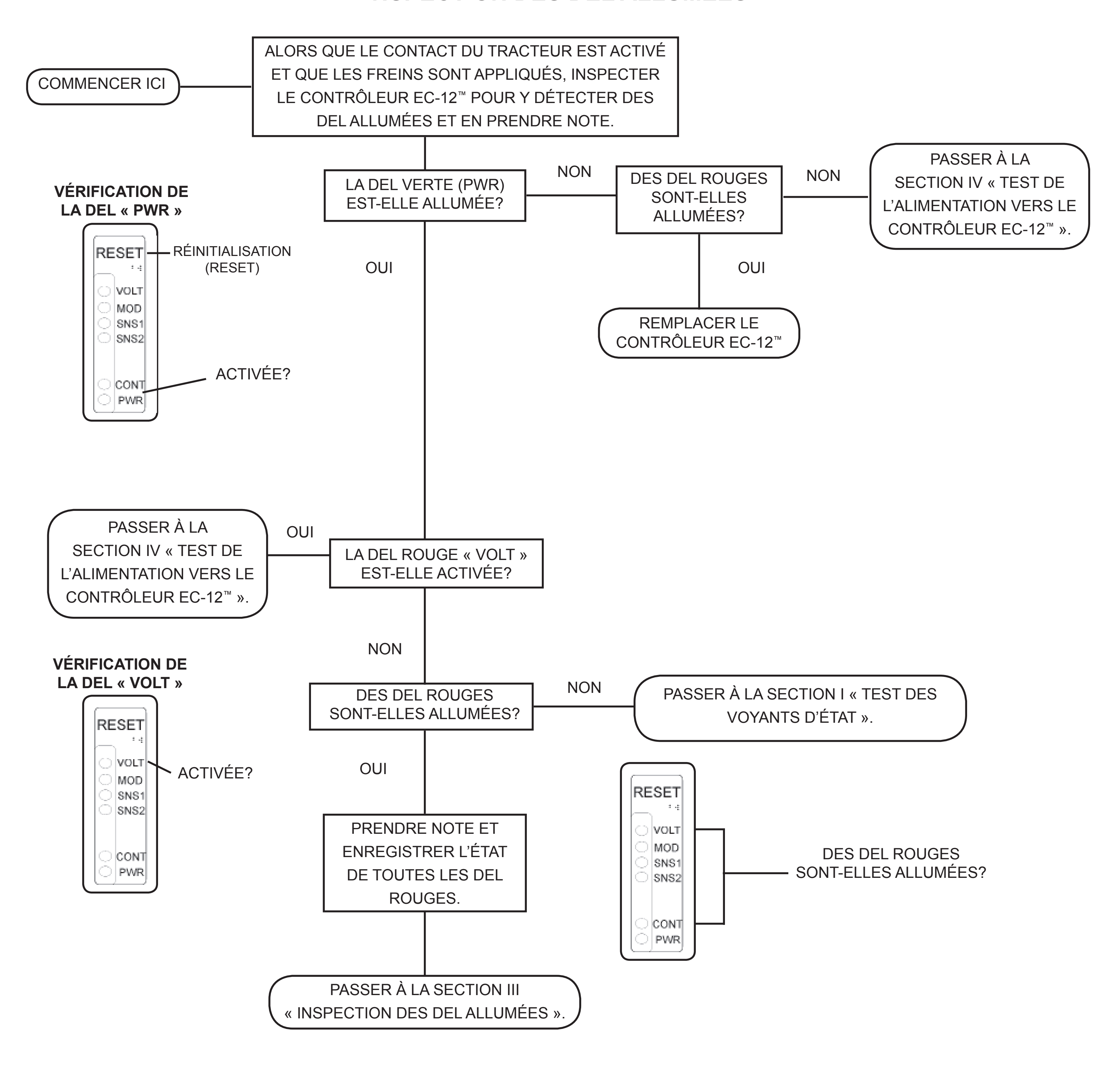
SECTION I
TEST DES VOYANTS D'ÉTAT



Dépannage

SECTION II

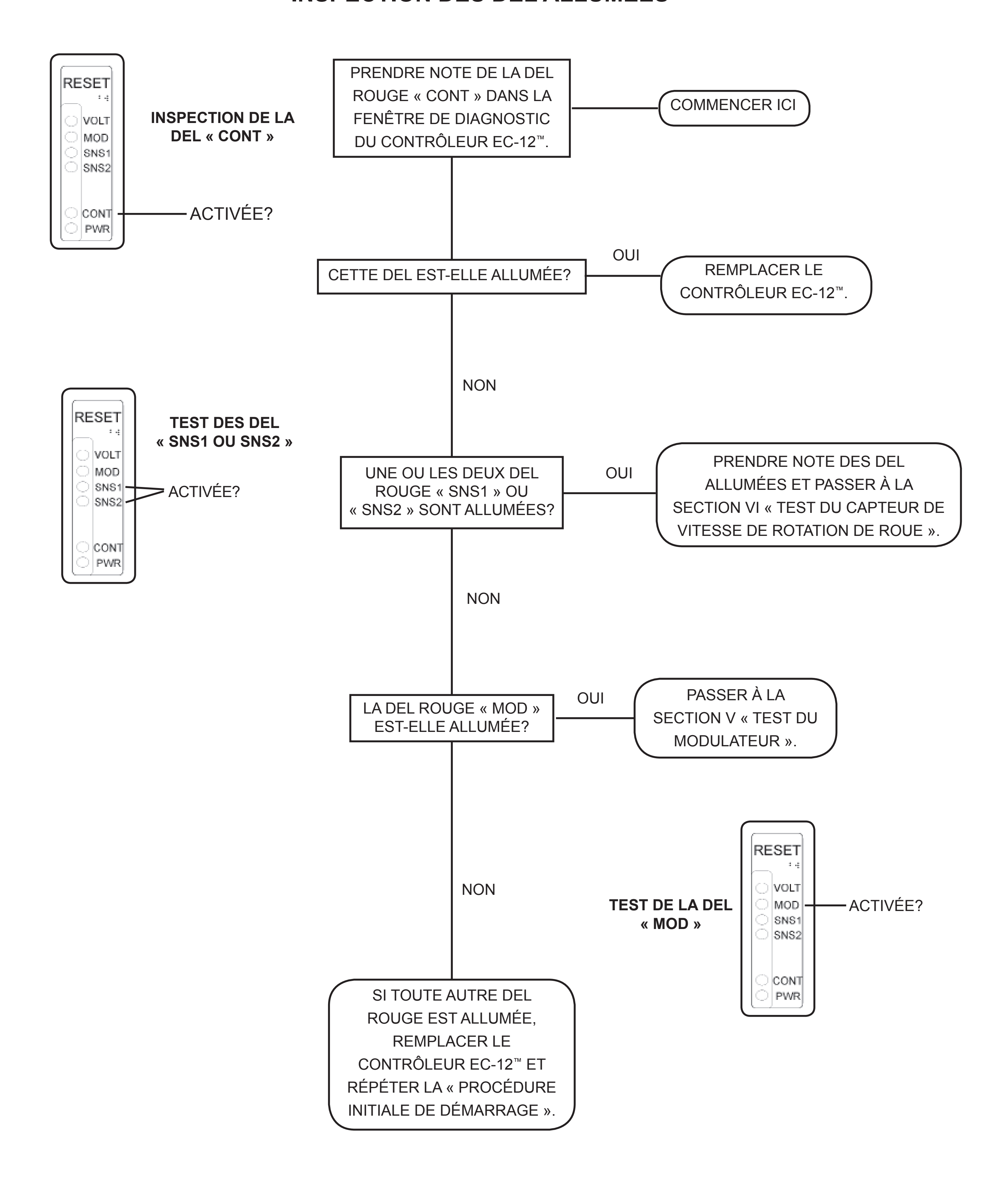
INSPECTION DES DEL ALLUMÉES



Dépannage

SECTION III

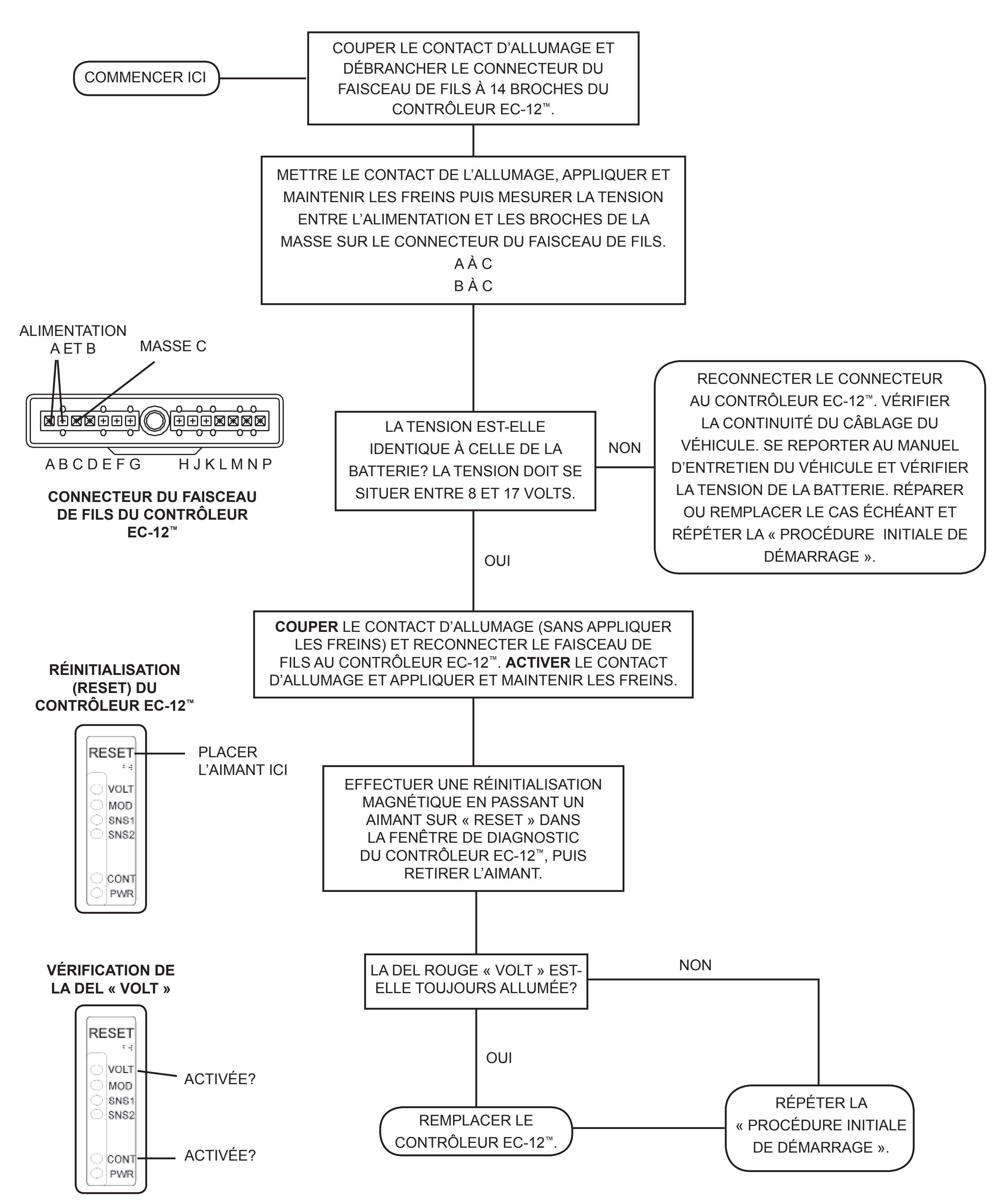
INSPECTION DES DEL ALLUMÉES



Dépannage

SECTION IV

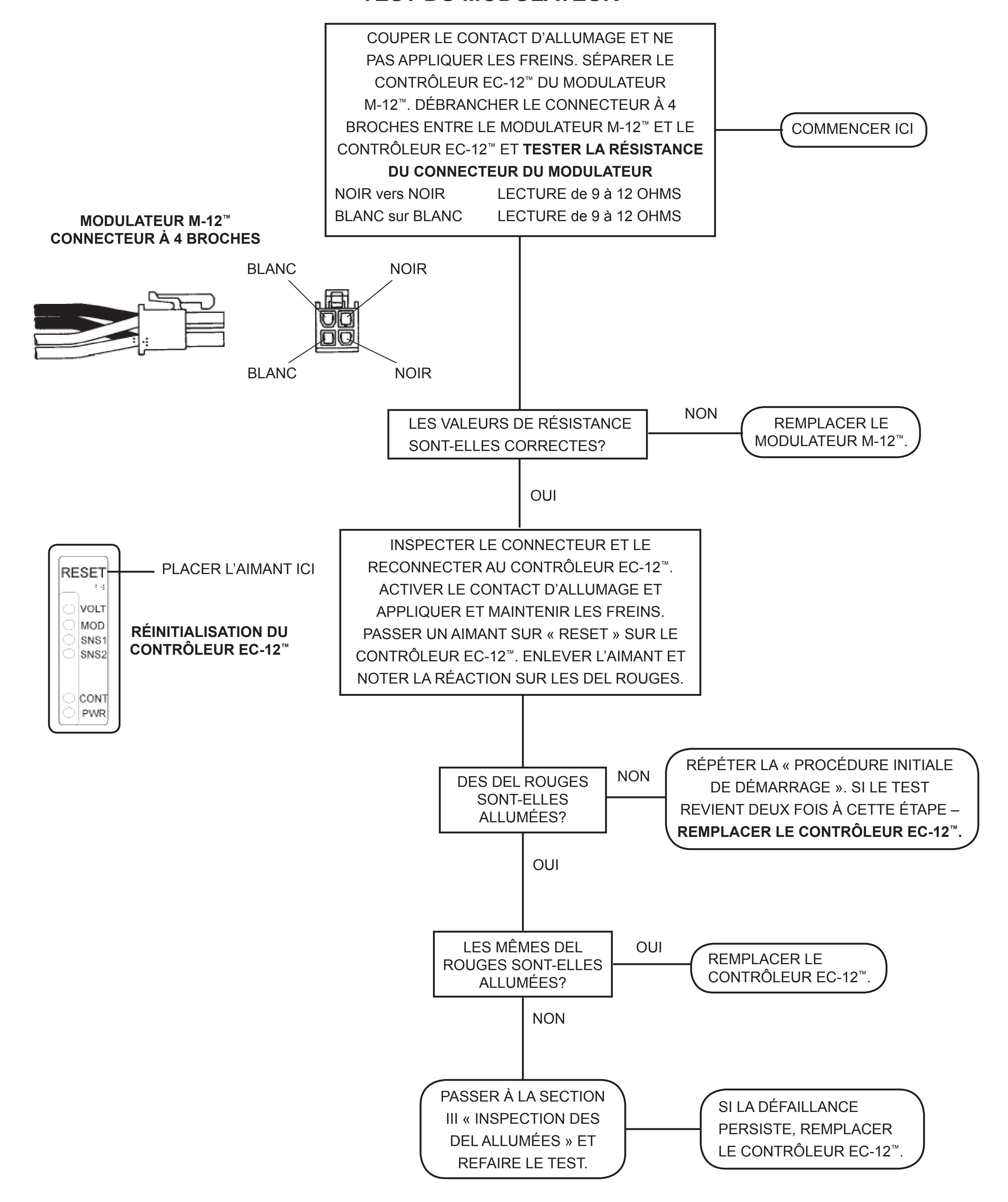
TEST DE L'ALIMENTATION VERS LE CONTRÔLEUR EC-12™



Dépannage

SECTION V

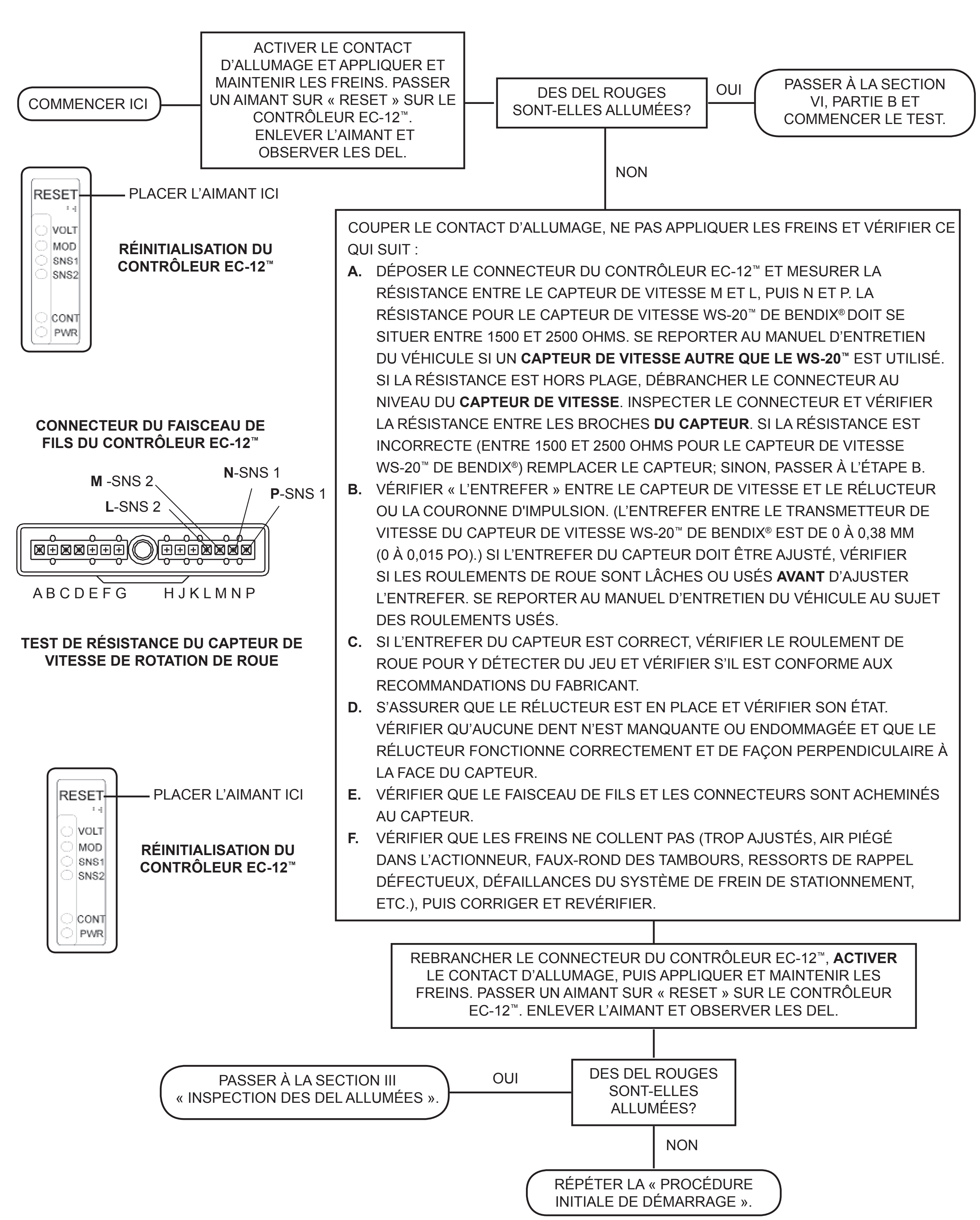
TEST DU MODULATEUR



Dépannage

SECTION VI PARTIE A

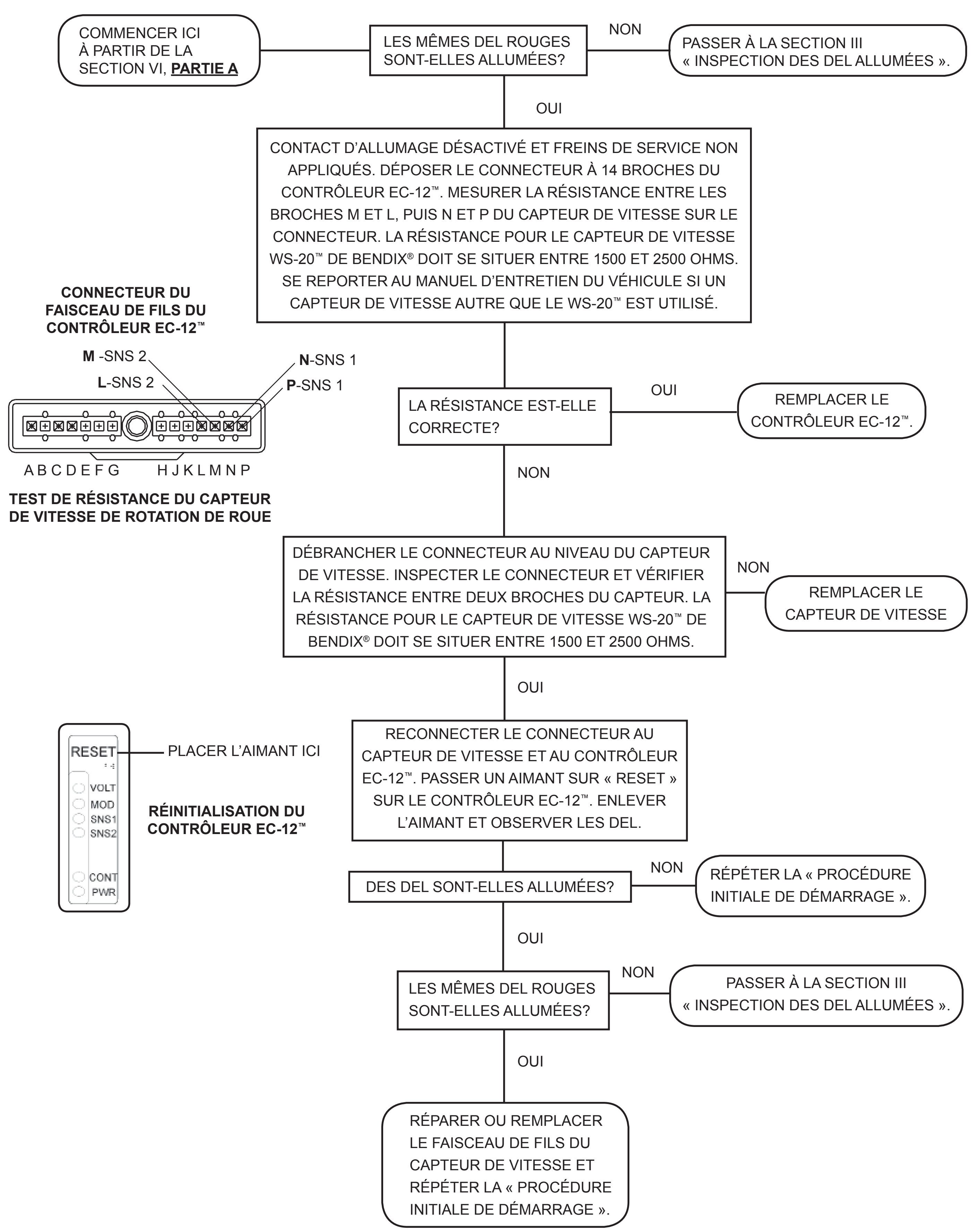
TEST DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION DE ROUE



Dépannage

SECTION VI PARTIE B

TEST DU CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION DE ROUE



REMARQUES ET RÉFÉRENCES

CONNECTEUR ÉLECTRIQUE À 7 BROCHES POUR REMORQUE

MASSE

ALIMENTATION CONSTANTE PROVENANT DE L'ALLUMAGE DU TRACTEUR (CONNEXION EN OPTION)

ALIMENTATION PROVENANT DES PHARES

VOYANT D'ÉTAT INSTALLÉ SUR LA REMORQUE

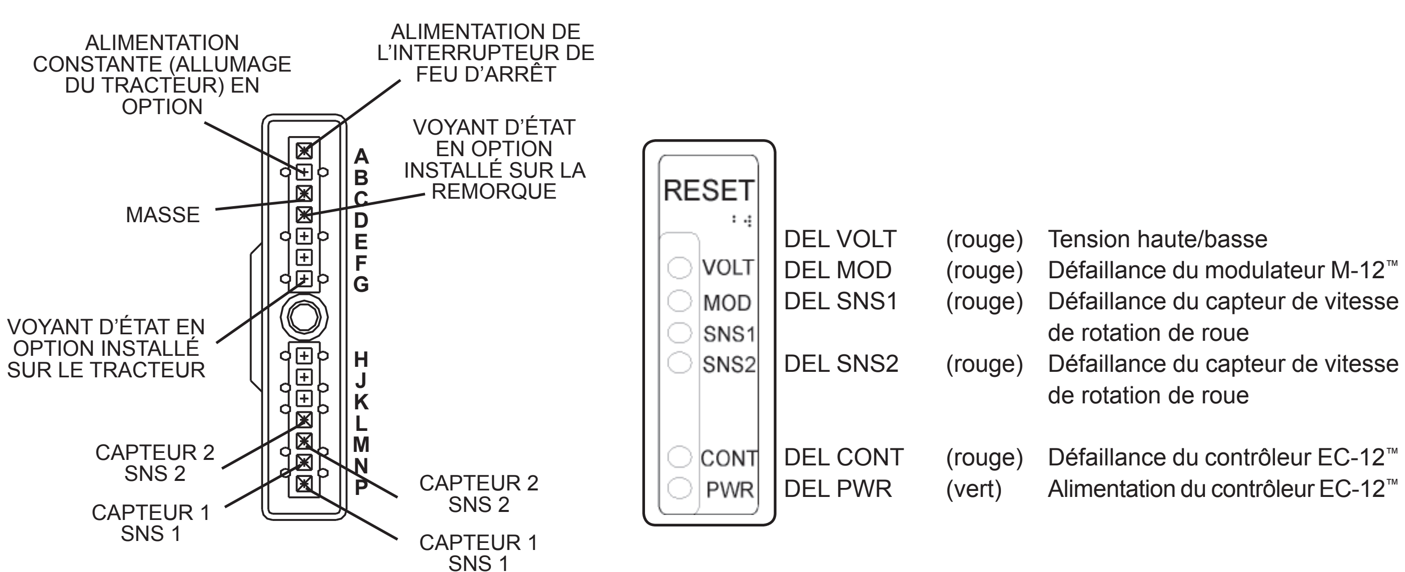
ENSEMBLE MODULATEUR/ CONTRÔLEUR MC-12™

CONDUITE D'AIR DE SERVICE DE LA REMORQUE

RÉLUCTEUR

CAPTEUR DE VITESSE

FREIN À RESSORT



CONNECTEUR DU CONTRÔLEUR EC-12™ À 14 BROCHES

FENÊTRE DE DIAGNOSTIC DU CONTRÔLEUR EC-12™

REMARQUES ET RÉFÉRENCES




Bendix®

